

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0060966
Application Number PATENT-2002-0060966

출원년월일 : 2002년 10월 07일
Date of Application OCT 07, 2002

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

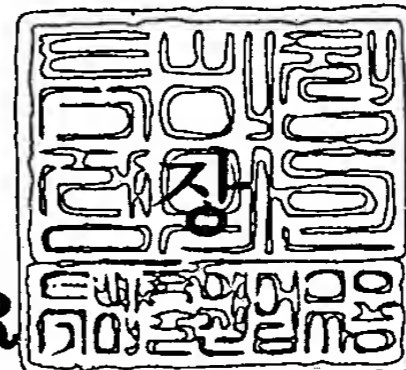


2002 년 11 월 04 일

SH

특허청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2002. 10. 07
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	D V D 플레이어의 오프셋 설정 장치 및 방법, 그리고 오프셋 조정 장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for setting offset of digital video disc, apparatus and method for adjusting offset
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	유진우
【성명의 영문표기】	YU, Jin Woo
【주민등록번호】	720824-1109218
【우편번호】	442-370
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄동 우성아파트 101동 912호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	7	면	7,000	원
---------	---	---	-------	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	18	항	685,000	원
---------	----	---	---------	---

【합계】	721,000	원		
------	---------	---	--	--

【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통
--------	-------------------

【요약서】**【요약】**

본 발명은 DVD 플레이어 동작 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 DVD 플레이어마다 초기 재생 시에 각각 다른 오프셋 값을 설정하고 조정하는 DVD 플레이어의 오프셋 설정 장치 및 방법, 그리고 오프셋 조정 장치 및 방법에 관한 것이다. DVD 플레이어의 오프셋 조정 장치는 DVD 플레이어 초기 재생 시마다 기준 횟수만큼 소정의 오프셋 값을 측정하고 평균하여 기준 오프셋 값을 설정하는 오프셋 설정수단, 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값을 비교하여 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값을 상기 기준 오프셋 값으로 조정하는 오프셋 조정수단을 포함한다. 본 발명에 따르면, 해당 DVD 플레이어마다 다른 기준 오프셋 값을 설정하고, 이후 DVD 플레이어에서 측정된 오프셋 값을 기준 오프셋 값으로 조정함으로써, 안정된 오프셋 값을 DVD 플레이어에 적용할 수 있고, 이에 따라 DVD 플레이어의 품질을 향상시킬 수 있는 효과를 창출한다.

【대표도】

도 4

【명세서】**【발명의 명칭】**

D V D 플레이어의 오프셋 설정 장치 및 방법, 그리고 오프셋 조정 장치 및 방법
{Apparatus and method for setting offset of digital video disc, apparatus and method
for adjusting offset}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 오프셋 조정 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

도 2는 본 발명에 따른 오프셋 설정 장치의 구성을 보이는 블록도 이다.

도 3은 본 발명에 따른 오프셋 설정 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

도 4는 본 발명에 따른 오프셋 조정 장치의 구성을 보이는 블록도 이다.

도 5는 본 발명에 따른 오프셋 조정 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 DVD 플레이어 동작 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 DVD 플레이어마다 초기 재생 시에 각각 다른 오프셋 값을 설정하고 조정하는 DVD 플레이어의 오프셋 설정 장치 및 방법, 그리고 오프셋 조정 장치 및 방법에 관한 것이다.

<7> 통상적으로 DVD 플레이어는 CD(Compact Disc), CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory), LD(Laser Disc), MD(Mini Disc), DVD(Digital Video Disc) 등과 같은 각종 디스크들 중에, 장착된 디스크에 기록되어 있는 정보를 재생하는 장치이다.

- <8> DVD 플레이어의 초기 재생 시에 도 1에 도시된 바와 같이 오프셋 조정을 수행한다.
이때 DVD 플레이어의 초기 재생이란, DVD 플레이어에 광 디스크를 삽입한 후 화면이 디스플레이 되기 전까지의 DVD 플레이어 동작을 의미한다.
- <9> DVD 플레이어의 초기 재생이 시작되면(100단계), ABCD 오프셋을 조정한다(101단계). 광 픽업(미도시)의 광 검출기에서 출력되는 전압 값인 A, B, C, D 합산 신호를 기 저장된 기준 ABCD 오프셋 값으로 조정한다.
- <10> ABCD 오프셋 조정이 완료되면, 포커스 오프셋을 조정한다(102단계). 광 검출되어 연산 출력되는 포커스 에러 신호로부터 포커스 렌즈의 위치의 가변 값을 기 저장된 기준 포커스 오프셋 값으로 조정한다.
- <11> ABCD 오프셋 조정 및 포커스 오프셋 조정이 완료되면, 광 디스크의 CLV(Constant Linear Velocity)를 조정한다(102단계).
- <12> CLV 조정이 완료되면, 재생할 광 디스크의 편차를 조정한다(103단계). 일반적으로 광 디스크는 제조 공정 상 또는 사용 중 취급 부주의로 인해 블랙 도트(Black Dot) 또는 스크래치(Scratch)와 같은 흠집이 발생된다. 이와 같이 광 디스크 상에 흠집이 있는 경우, 흠집으로 인해 잘못된 신호가 읽혀짐에 따라 데이터를 정확히 복원해 낼 수 없게 된다. 따라서 광 디스크의 흠집을 검출하고, 편차를 조정한다.
- <13> 광 디스크의 편차 조정이 완료되면, 재생할 데이터를 서치하고(104단계), 재생한다(105단계).
- <14> 종래에는 DVD 플레이어 초기 재생 시에 도 1과 같은 방법으로 오프셋을 조정하였다. 그러나, DVD 플레이어의 오프셋 조정 시 물리적 Attack(예를 들면, 전기적 Shock 등)

으로 잘못된 데이터가 적용되고, 이후 DVD 플레이어 재생 시 포커스/CLV/트랙 에러 값이 불안해져 DVD 플레이어의 품질이 저하되는 문제점이 발생한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <15> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 DVD 플레이어 초기 재생 시마다 각종 오프셋 값을 기준 횟수만큼 측정 및 저장하고 저장된 오프셋 값을 평균하여 해당 DVD 플레이어에 적합한 기준 오프셋 값을 설정하는 DVD 플레이어의 오프셋 설정 장치를 제공하는 데 있다.
- <16> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제는 DVD 플레이어 초기 재생 시마다 각종 오프셋 값을 기준 횟수만큼 측정 및 저장하고 저장된 오프셋 값을 평균하여 해당 DVD 플레이어에 적합한 기준 오프셋 값을 설정하는 DVD 플레이어의 오프셋 설정 방법을 제공하는 데 있다.
- <17> 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적인 과제는 DVD 플레이어 초기 재생 시마다 각종 오프셋 값을 기준 횟수만큼 측정 및 저장하고 저장된 오프셋 값을 평균하여 해당 DVD 플레이어에 적합한 기준 오프셋 값을 설정하고, 이후 측정되는 오프셋 값을 기준 오프셋 값으로 조정할 수 있도록 하는 DVD 플레이어의 오프셋 조정 장치를 제공하는 데 있다.
- <18> 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적인 과제는 DVD 플레이어 초기 재생 시마다 각종 오프셋 값을 기준 횟수만큼 측정 및 저장하고 저장된 오프셋 값을 평균하여 해당 DVD 플레이어에 적합한 기준 오프셋 값을 설정하고, 이후 측정되는 오프셋 값을 기준 오프셋

프셋 값으로 조정할 수 있도록 하는 DVD 플레이어의 오프셋 조정 방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <19> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제를 해결하기 위한 DVD 플레이어의 오프셋 설정 장치는 DVD 플레이어 초기 재생 시마다 소정의 오프셋 값을 측정하는 오프셋 측정 수단; 및 상기 오프셋 측정 횟수가 기준 횟수와 같아지면, 상기 측정된 오프셋을 평균하여 상기 DVD 플레이어의 오프셋 값으로 설정하는 오프셋 설정수단을 포함하는 것이 바람직하다.
- <20> 본 발명에 있어서, 상기 오프셋 측정 횟수를 카운트하는 카운터를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <21> 본 발명에 있어서, 상기 설정된 DVD 플레이어의 오프셋 값을 저장하는 저장수단을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <22> 본 발명에 있어서, 상기 오프셋 측정수단에서 측정되는 오프셋 값은 상기 DVD 플레이어의 광 픽업에 구비된 포토다이오드에 의해 광 디스크로부터 검출되는 ABCD 신호를 합산한 SUM 신호, 상기 광 픽업에 구비된 포커스 렌즈의 위치 조정값, 상기 광 디스크를 회전시키는 CLV 조정값, 상기 광 디스크의 편차 조정값인 것을 특징으로 한다.
- <23> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제를 해결하기 위한 DVD 플레이어의 오프셋 설정 방법은 (a) DVD 플레이어 초기 재생 시마다 소정의 오프셋 값을 측정하는 단계; (b) 상기 오프셋 측정 횟수가 기준 횟수와 같아지면, 상기 측정된 오프셋 값의 평균

값을 계산하는 단계; 및 (c) 상기 계산된 평균값을 상기 DVD 플레이어의 오프셋 값으로 설정하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

<24> 본 발명에 있어서, 상기 설정된 DVD 플레이어의 오프셋 값은 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 기준 오프셋 값으로 사용되는 것을 특징으로 한다.

<25> 본 발명에 있어서, 상기 (a)단계에서 측정되는 오프셋 값은 상기 DVD 플레이어의 광 픽업에 구비된 포토다이오드에 의해 광 디스크로부터 검출되는 ABCD 신호를 합산한 SUM 신호, 상기 광 픽업에 구비된 포커스 렌즈의 위치 조정값, 상기 광 디스크를 회전시키는 CLV 조정값, 상기 광 디스크의 편차 조정값인 것을 특징으로 한다.

<26> 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적인 과제를 해결하기 위한 DVD 플레이어의 오프셋 조정 장치는 DVD 플레이어 초기 재생 시마다 기준 횟수만큼 소정의 오프셋 값을 측정하고 평균하여 기준 오프셋 값을 설정하는 오프셋 설정수단; 및 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값을 비교하여 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값을 상기 기준 오프셋 값으로 조정하는 오프셋 조정수단을 포함하는 것이 바람직하다.

<27> 본 발명에 있어서, 상기 오프셋 설정수단에서 설정된 상기 DVD 플레이어의 오프셋 값을 저장하는 저장수단을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

<28> 본 발명에 있어서, 상기 오프셋 설정 수단은 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시마다 소정의 오프셋 값을 측정하는 오프셋 측정부; 상기 오프셋 측정 횟수를 카운트하는 카운터; 및 상기 오프셋 측정 횟수가 기준 횟수와 같아지면, 상기 측정된 오프셋을 평균하여 상기 DVD 플레이어의 오프셋 값을 설정하는 연산부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <29> 본 발명에 있어서, 상기 오프셋 조정수단은 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값을 비교하는 비교부; 및 상기 비교 결과 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값이 다른 경우, 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값을 상기 기준 오프셋 값으로 조정하는 오프셋 조정부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <30> 본 발명에 있어서, 상기 DVD 플레이어 재생 중에 오프셋 관련 에러가 발생한 경우, 상기 DVD 플레이어에 대한 오프셋 조정을 다시 수행하는 것을 특징으로 한다.
- <31> 본 발명에 있어서, 상기 오프셋 측정수단에서 측정되는 오프셋 값은 상기 DVD 플레이어의 광 픽업에 구비된 포토다이오드에 의해 광 디스크로부터 검출되는 ABCD 신호를 합산한 SUM 신호, 상기 광 픽업에 구비된 포커스 렌즈의 위치 조정값, 상기 광 디스크를 회전시키는 CLV 조정값, 상기 광 디스크의 편차 조정값인 것을 특징으로 한다.
- <32> 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적인 과제를 해결하기 위한 DVD 플레이어의 오프셋 조정 방법은 (a) DVD 플레이어 초기 재생 시마다 기준 횟수만큼 소정의 오프셋 값을 측정하고 평균하여 기준 오프셋 값을 설정하는 단계; 및 (b) 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값을 비교하여 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값을 상기 기준 오프셋 값으로 조정하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.
- <33> 본 발명에 있어서, 상기 (a)단계는 (a-1) 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시마다 소정의 오프셋 값을 측정하는 단계; (a-2) 상기 오프셋 측정 횟수가 기준 횟수와 같아지면, 상기 측정된 오프셋을 평균하는 단계; 및 (a-3) 상기 평균된 오프셋 값을 상

기 DVD 플레이어의 오프셋 값을 설정하고 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다

<34> 본 발명에 있어서, 상기 (b)단계는 (b-1) 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값을 비교하는 단계; 및 (b-2) 상기 비교 결과 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값이 다른 경우, 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값을 상기 기준 오프셋 값으로 조정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<35> 본 발명에 있어서, 상기 DVD 플레이어 재생 중에 오프셋 관련 에러가 발생한 경우, 상기 DVD 플레이어에 대한 오프셋 조정을 다시 수행하는 것을 특징으로 한다.

<36> 본 발명에 있어서, 상기 오프셋 측정수단에서 측정되는 오프셋 값은 상기 DVD 플레이어의 광 픽업에 구비된 포토다이오드에 의해 광 디스크로부터 검출되는 ABCD 신호를 합산한 SUM 신호, 상기 광 픽업에 구비된 포커스 렌즈의 위치 조정값, 상기 광 디스크를 회전시키는 CLV 조정값, 상기 광 디스크의 편차 조정값인 것을 특징으로 한다.

<37> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

<38> 도 2는 본 발명에 따른 오프셋 설정 장치의 구성을 보이는 블록도로서, 광 디스크(200), 광 픽업(201), 여파 정형부(202), DSP(Digital Signal Processor)(203), 서보(204), 제어부(205), 메모리(206), 드라이버(207), 슬레드 모터(208), 스피들 모터(209)로 구성된다. 본 발명에 있어서, 광 픽업(201)은 레이저 다이오드(LD : Laser Diode)(201-1), 콜리메이터(Colimator) 렌즈(201-2), 포커스 렌즈(201-3), 하프 미러(201-4), 집광 렌즈(201-5), 포토 다이오드(PD : Photo Diode)(201-6)로 구성된다. 본

발명에 있어서, 제어부(205)는 오프셋 측정부(205-1), 카운터(205-2), 오프셋 설정부(205-3)로 구성된다.

<39> 도 3은 본 발명에 따른 오프셋 설정 방법의 동작을 보이는 흐름도로서, DVD 플레이어 초기 재생 단계(300), 각종 오프셋 값 측정 단계(301), DVD 플레이어 초기 재생 시마다 측정된 오프셋 값 측정 횟수가 기준 횟수와 동일한가를 판단하는 단계(302), 측정된 오프셋 값에 대한 평균을 계산하는 단계(303), 계산된 평균값을 해당 DVD 플레이어의 오프셋 값으로 설정하는 단계(304)로 구성된다.

<40> 이어서, 도 2 및 도 3을 참조하여 DVD 플레이어의 오프셋 설정 장치 및 방법을 상세히 설명한다.

<41> 먼저, 도 2를 참조하여 DVD 플레이어의 오프셋 설정 장치를 설명한다. 광 픽업(201)은 CD 또는 DVD와 같은 광 디스크(200)에 기록된 신호들을 독출한다. 광 픽업(201)은 레이저 다이오드(201-1), 콜리메이터 렌즈(201-2), 포커스 렌즈(201-3), 하프 미러(201-4), 집광 렌즈(201-5), 포토 다이오드(201-6)로 구성된다. 레이저 다이오드(201-1)는 광 디스크(200)의 기록 면에 기록된 신호를 독출하기 위해 광을 발광시킨다. 콜리메이터 렌즈(201-2)는 레이저 다이오드(201-1)로부터 발광된 광을 평행광으로 변환시킨다. 포커스 렌즈(201-3)는 변환된 평행광을 집광시켜 광 디스크(200)의 기록면에 빔 스폿을 형성한다. 하프 미러(201-4)는 콜리메이터 렌즈(201-2)에 의해 변환된 평행광을 투과시키고, 광 디스크(200)의 기록 면에 의해 반사되어, 포커스 렌즈(201-3)를 통과한 반사광을 90도 각도로 반사시킨다. 집광렌즈(201-5)는 하프 미러(201-4)에 의해 90도 각도로 반사된 반사광을 집광하여 포토 다이오드(201-6)에 빔 스폿을 형성시킨다.

- <42> 여파 정형부(202)는 광 픽업(201)의 포토 다이오드(201-6)에서 출력되는 전기 신호를 합산 또는 감산하여 RF 신호, 포커스 에러 신호 및 트래킹 에러신호를 출력한다.
- <43> DSP(203)는 여파 정형부(202)에서 출력되는 RF 신호를 디지털 신호로 복원하여 재생 신호 처리한다.
- <44> 슬레드 모터(208)는 광 픽업(201)을 이동시키고, 스피들 모터(209)는 광 디스크(200)를 회전시킨다.
- <45> 드라이버(207)는 슬레드 모터(208)의 이동 및 스피들 모터(209) 회전을 구동한다.
- <46> 서보(204)는 광 픽업(201)과 드라이버(207)의 동작을 제어한다.
- <47> 제어부(205)는 서보(204) 및 DSP(203)의 동작을 제어하고, 해당 DVD 플레이어의 오프셋을 설정한다. 오프셋을 설정하는 제어부(205)는 오프셋 측정부(205-1), 카운터(205-2), 오프셋 설정부(205-3)로 구성된다. 오프셋 측정부(205-1)는 해당 DVD 플레이어의 전원이 ON 될 때마다 각종 오프셋을 측정한다. 오프셋 측정부(205-1)는 광 픽업(201)의 포토다이오드(201-6)에서 출력되는 전압 값인 A, B, C, D 합산 신호(ABCD SUM 신호)를 측정하고, 여파 정형부(202)에서 출력되는 포커스 에러 신호로부터 포커스 렌즈(201-3)의 위치의 가변 값을 측정하고, 스피들 모터(209)의 CLV(Constant Linear Velocity)를 측정하고, 재생할 광 디스크(200)의 편차를 측정한다. 카운터(205-2)는 오프셋 측정부(205-1)의 오프셋 측정횟수를 카운트한다. 카운터(205-2)의 카운트 횟수가 기준 횟수가 되면, 오프셋 측정부(205-1)의 오프셋 측정을 종료한다. 오프셋 설정부(205-3)는 기준 횟수만큼 측정된 각종 오프셋 값들을 평균하여 새로운 기준 오프셋을 설정한다. 새로이 설정된 기준 오프셋 값은 메모리(206)에 저장된다.

- <48> 이어서, 도 3을 참조하여 DVD 플레이어의 오프셋 설정 방법을 설명한다. DVD 플레이어에 광 디스크(200)를 삽입한 후 화면이 디스플레이 되기 전까지의 DVD 플레이어 동작을 의미하는 DVD 플레이어의 초기 재생이 시작되면(300단계), 각종 오프셋 값을 측정한다(301단계). 오프셋 측정부(205-1)는 광 픽업(201)의 포토다이오드(201-6)에서 출력되는 전압 값인 A, B, C, D 합산 신호(ABCD SUM 신호)를 측정하고, 여파 정형부(202)에서 출력되는 포커스 에러 신호로부터 포커스 렌즈(201-3)의 위치의 가변 값을 측정하고, 스피들 모터(209)의 CLV(Constant Linear Velocity)를 측정하고, 재생할 광 디스크(200)의 편차를 측정한다.
- <49> DVD 플레이어 초기 재생 시마다 측정된 오프셋 값 측정 횟수가 기준 횟수와 동일한가를 판단하여(302단계), DVD 플레이어 초기 재생 시마다 측정된 오프셋 값 측정 횟수가 기준 횟수와 동일한 경우 측정된 오프셋 값에 대한 평균을 계산한다(303단계).
- <50> 계산된 평균값을 해당 DVD 플레이어의 오프셋 값으로 설정하고 저장한다(304단계).
- <51> 도 4는 본 발명에 따른 오프셋 조정 장치의 구성을 보이는 블록도로서, 광 디스크(400), 광 픽업(401), 여파 정형부(402), DSP(403), 서보(404), 제어부(405), 메모리(406), 드라이버(407), 슬레드 모터(408), 스피들 모터(409)로 구성된다. 본 발명에 있어서, 광 픽업(401)은 레이저 다이오드(401-1), 콜리메이터 렌즈(401-2), 포커스 렌즈(401-3), 하프 미러(401-4), 집광 렌즈(401-5), 포토 다이오드(401-6)로 구성된다. 본 발명에 있어서, 제어부(405)는 오프셋 측정부(405-1), 카운터(405-2), 연산부(405-3), 비교부(405-4), 오프셋 조정부(405-5)로 구성된다.
- <52> 도 5는 본 발명에 따른 오프셋 조정 방법의 동작을 보이는 흐름도로서, DVD 플레이어 초기 재생 단계(500), 각종 오프셋 값 측정 단계(501), DVD 플레이어 초기 재생 시마

다 측정된 오프셋 값 측정 횟수가 기준 횟수와 동일한가를 판단하는 단계(502), 측정된 오프셋 값에 대한 평균을 계산하는 단계(503), 계산된 평균값을 해당 DVD 플레이어의 기준 오프셋 값으로 설정 및 저장하는 단계(504), 이후 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 저장된 기준 오프셋 값을 비교하는 단계(505), 측정된 오프셋 값이 기준 오프셋 값과 같은지 판단하는 단계(506), DVD 플레이어의 오프셋 값을 기준 오프셋 값으로 조정하는 단계(507), 디스크 재생 단계(508), 디스크 재생 중에 오프셋 관련 에러가 발생하였는지 판단하는 단계(509)로 구성된다.

<53> 이어서, 도 4 및 도 5를 참조하여 DVD 플레이어의 오프셋 조정 장치 및 방법을 상세히 설명한다.

<54> 먼저, 도 4를 참조하여 DVD 플레이어의 오프셋 조정 장치를 설명한다. 광 픽업(401)은 CD 또는 DVD와 같은 광 디스크(400)에 기록된 신호들을 독출한다. 광 픽업(401)은 레이저 다이오드(401-1), 콜리메이터 렌즈(401-2), 포커스 렌즈(401-3), 하프 미러(401-4), 집광 렌즈(401-5), 포토 다이오드(401-6)로 구성된다. 레이저 다이오드(401-1)는 광 디스크(400)의 기록 면에 기록된 신호를 독출하기 위해 광을 발광시킨다. 콜리메이터 렌즈(401-2)는 레이저 다이오드(401-1)로부터 발광된 광을 평행광으로 변환시킨다. 포커스 렌즈(401-3)는 변환된 평행광을 집광시켜 광 디스크(400)의 기록면에 빔 스폿을 형성한다. 하프 미러(401-4)는 콜리메이터 렌즈(401-2)에 의해 변환된 평행광을 투과시키고, 광 디스크(400)의 기록 면에 의해 반사되어, 포커스 렌즈(401-3)를 통과한 반사광을 90도 각도로 반사시킨다. 집광렌즈(401-5)는 하프 미러(401-4)에 의해 90도 각도로 반사된 반사광을 집광하여 포토 다이오드(401-6)에 빔 스폿을 형성시킨다.

- <55> 여파 정형부(402)는 광 픽업(401)의 포토 다이오드(401-6)에서 출력되는 전기 신호를 합산 또는 감산하여 RF 신호, 포커스 에러 신호 및 트래킹 에러신호를 출력한다.
- <56> DSP(403)는 여파 정형부(402)에서 출력되는 RF 신호를 디지털 신호로 복원하여 재생 신호 처리한다.
- <57> 슬레드 모터(408)는 광 픽업(401)을 이동시키고, 스피들 모터(409)는 광 디스크(400)를 회전시킨다.
- <58> 드라이버(407)는 슬레드 모터(408)의 이동 및 스피들 모터(409) 회전을 구동한다.
- <59> 서보(404)는 광 픽업(401)과 드라이버(407)의 동작을 제어한다.
- <60> 제어부(405)는 서보(404) 및 DSP(403)의 동작을 제어하고, 해당 DVD 플레이어의 오프셋을 설정한다. 오프셋을 설정하는 제어부(405)는 오프셋 측정부(405-1), 카운터(405-2), 연산부(405-3), 비교부(405-4), 오프셋 조정부(405-5)로 구성된다. 오프셋 측정부(405-1)는 해당 DVD 플레이어의 전원이 ON 될 때마다 각종 오프셋을 측정한다. 오프셋 측정부(405-1)는 광 픽업(401)의 포토다이오드(401-6)에서 출력되는 전압 값인 A, B, C, D 합산 신호(ABCD SUM 신호)를 측정하고, 여파 정형부(402)에서 출력되는 포커스 에러 신호로부터 포커스 렌즈(401-3)의 위치의 가변 값을 측정하고, 스피들 모터(409)의 CLV(Constant Linear Velocity)를 측정하고, 재생할 광 디스크(400)의 편차를 측정한다. 카운터(405-2)는 오프셋 측정부(405-1)의 오프셋 측정횟수를 카운트한다. 카운터(405-2)의 카운트 횟수가 기준 횟수가 되면, 오프셋 측정부(405-1)의 오프셋 측정을 종료한다. 연산부(405-3)는 기준 횟수만큼 측정된 각종 오프셋 값들을 평균하여 새로운 기준 오프셋 값을 연산한다. 새로이 연산된 기준 오프셋 값은 메모리(406)에 저장된다.

기준 오프셋 값이 설정된 이후, 해당 DVD 플레이어의 전원이 온 되면, 비교부(405-4)는 새롭게 측정되는 오프셋 값과 메모리(406)에 저장된 기준 오프셋 값을 비교한다. 오프셋 조정부(405-5)는 비교부(405-4)의 비교 결과, 새롭게 측정되는 오프셋 값과 메모리(406)에 저장된 기준 오프셋 값이 다른 경우, 새롭게 측정되는 오프셋 값을 메모리(406)에 저장된 기준 오프셋 값으로 조정한다. 이러한 오프셋 조정 이후, 광 디스크(400)는 재생되며, 광 디스크(400) 재생 중에 오프셋 관련 에러가 발생된 경우, 오프셋 측정 및 조정을 다시 수행한다.

<61> 이어서, 도 5를 참조하여 DVD 플레이어의 오프셋 조정 방법을 설명한다. DVD 플레이어에 광 디스크(400)를 삽입한 후 화면이 디스플레이 되기 전까지의 DVD 플레이어 동작을 의미하는 DVD 플레이어의 초기 재생이 시작되면(500단계), 각종 오프셋 값을 측정한다(501단계). 오프셋 측정부(405-1)는 광 픽업(401)의 포토다이오드(401-6)에서 출력되는 전압 값인 A, B, C, D 합산 신호(ABCD SUM 신호)를 측정하고, 여파 정형부(402)에서 출력되는 포커스 에러 신호로부터 포커스 렌즈(401-3)의 위치의 가변 값을 측정하고, 스피들 모터(409)의 CLV(Constant Linear Velocity)를 측정하고, 재생할 광 디스크(400)의 편차를 측정한다.

<62> DVD 플레이어 초기 재생 시마다 측정된 오프셋 값 측정 횟수가 기준 횟수와 동일한가를 판단하여(502단계), DVD 플레이어 초기 재생 시마다 측정된 오프셋 값 측정 횟수가 기준 횟수와 동일한 경우 측정된 오프셋 값에 대한 평균을 계산한다(503단계).

<63> 계산된 평균값을 해당 DVD 플레이어의 오프셋 값으로 설정하고 메모리(406)에 저장한다(504단계).

- <64> 이후 DVD 플레이어 초기 재생 시에 새롭게 측정된 오프셋 값과 메모리(406)에 저장된 기준 오프셋 값을 비교한다(505단계).
- <65> 새롭게 측정된 오프셋 값이 기준 오프셋 값과 같은지 판단하여, 새롭게 측정된 오프셋 값이 기준 오프셋 값과 다른 경우, DVD 플레이어의 오프셋 값을 기준 오프셋 값으로 조정한다(506, 507단계).
- <66> 오프셋 조정 이후 광 디스크(400)를 재생한다(508단계).
- <67> 광 디스크(400) 재생 중에 오프셋 관련 에러가 발생하였는지 판단하여, 오프셋 관련 에러가 발생한 경우, 해당 DVD 플레이어의 오프셋 측정 및 조정을 다시 수행한다(509단계).
- <68> 본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 않으며 본 발명의 사상 내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다.

【발명의 효과】

- <69> 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 해당 DVD 플레이어마다 다른 기준 오프셋 값을 설정하고, 이후 DVD 플레이어에서 측정된 오프셋 값을 기준 오프셋 값으로 조정함으로써, 안정된 오프셋 값을 DVD 플레이어에 적용할 수 있고, 이에 따라 DVD 플레이어의 품질을 향상시킬 수 있는 효과를 창출한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

DVD 플레이어 초기 재생 시마다 소정의 오프셋 값을 측정하는 오프셋 측정수단; 및

상기 오프셋 측정 횟수가 기준 횟수와 같아지면, 상기 측정된 오프셋을 평균하여 상기 DVD 플레이어의 오프셋 값으로 설정하는 오프셋 설정수단을 포함하는 오프셋 설정 장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 오프셋 측정 횟수를 카운트하는 카운터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 오프셋 설정 장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서, 상기 설정된 DVD 플레이어의 오프셋 값을 저장하는 저장수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 오프셋 설정 장치.

【청구항 4】

제 1항에 있어서, 상기 오프셋 측정수단에서 측정되는 오프셋 값은
상기 DVD 플레이어의 광 픽업에 구비된 포토다이오드에 의해 광 디스크로부터 검출되는 ABCD 신호를 합산한 SUM 신호, 상기 광 픽업에 구비된 포커스 렌즈의 위치 조정값, 상기 광 디스크를 회전시키는 CLV 조정값, 상기 광 디스크의 편차 조정값인 것을 특징으로 하는 오프셋 설정 장치.

【청구항 5】

- (a) DVD 플레이어 초기 재생 시마다 소정의 오프셋 값을 측정하는 단계;
- (b) 상기 오프셋 측정 횟수가 기준 횟수와 같아지면, 상기 측정된 오프셋 값의 평균값을 계산하는 단계; 및
- (c) 상기 계산된 평균값을 상기 DVD 플레이어의 오프셋 값으로 설정하는 단계를 포함하는 오프셋 설정 방법.

【청구항 6】

제 5항에 있어서, 상기 (c)단계에서 설정된 DVD 플레이어의 오프셋 값은 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 기준 오프셋 값으로 사용되는 것을 특징으로 하는 오프셋 설정 방법.

【청구항 7】

제 5항에 있어서, 상기 (a)단계에서 측정되는 오프셋 값은
상기 DVD 플레이어의 광 픽업에 구비된 포토다이오드에 의해 광 디스크로부터 검출되는 ABCD 신호를 합산한 SUM 신호, 상기 광 픽업에 구비된 포커스 렌즈의 위치 조정값, 상기 광 디스크를 회전시키는 CLV 조정값, 상기 광 디스크의 편차 조정값인 것을 특징으로 하는 오프셋 설정 장치.

【청구항 8】

DVD 플레이어 초기 재생 시마다 기준 횟수만큼 소정의 오프셋 값을 측정하고 평균하여 기준 오프셋 값을 설정하는 오프셋 설정수단; 및

이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값을 비교하여 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값을 상기 기준 오프셋 값으로 조정하는 오프셋 조정수단을 포함하는 오프셋 조정장치.

【청구항 9】

제 8항에 있어서, 상기 오프셋 설정수단에서 설정된 상기 DVD 플레이어의 오프셋 값을 저장하는 저장수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 오프셋 설정 장치.

【청구항 10】

제 8항에 있어서, 상기 오프셋 설정 수단은

상기 DVD 플레이어 초기 재생 시마다 소정의 오프셋 값을 측정하는 오프셋 측정부 ;

상기 오프셋 측정 횟수를 카운트하는 카운터; 및

상기 오프셋 측정 횟수가 기준 횟수와 같아지면, 상기 측정된 오프셋을 평균하여 상기 DVD 플레이어의 오프셋 값을 설정하는 연산부를 포함하는 것을 특징으로 하는 오프셋 조정 장치.

【청구항 11】

제 8항에 있어서, 상기 오프셋 조정수단은

이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값을 비교하는 비교부; 및

상기 비교 결과 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값이 다른 경우, 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값을 상

기 기준 오프셋 값으로 조정하는 오프셋 조정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 오프셋 조정장치.

【청구항 12】

제 8항에 있어서, 상기 DVD 플레이어 재생 중에 오프셋 관련 에러가 발생한 경우, 상기 DVD 플레이어에 대한 오프셋 조정을 다시 수행하는 것을 특징으로 하는 오프셋 조정 장치.

【청구항 13】

제 8항에 있어서, 상기 오프셋 측정수단에서 측정되는 오프셋 값은

상기 DVD 플레이어의 광 픽업에 구비된 포토다이오드에 의해 광 디스크로부터 검출되는 ABCD 신호를 합산한 SUM 신호, 상기 광 픽업에 구비된 포커스 렌즈의 위치 조정값, 상기 광 디스크를 회전시키는 CLV 조정값, 상기 광 디스크의 편차 조정값인 것을 특징으로 하는 오프셋 조정 장치.

【청구항 14】

(a) DVD 플레이어 초기 재생 시마다 기준 횟수만큼 소정의 오프셋 값을 측정하고 평균하여 기준 오프셋 값을 설정하는 단계; 및

(b) 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값을 비교하여 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값을 상기 기준 오프셋 값으로 조정하는 단계를 포함하는 오프셋 조정 방법.

【청구항 15】

제 14항에 있어서, 상기 (a)단계는

(a-1) 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시마다 소정의 오프셋 값을 측정하는 단계;

(a-2) 상기 오프셋 측정 횟수가 기준 횟수와 같아지면, 상기 측정된 오프셋을 평균하는 단계; 및

(a-3) 상기 평균된 오프셋 값을 상기 DVD 플레이어의 오프셋 값을 설정하고 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 오프셋 조정 방법.

【청구항 16】

제 14항에 있어서, 상기 (b)단계는

(b-1) 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값을 비교하는 단계; 및

(b-2) 상기 비교 결과 이후 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값과 상기 기준 오프셋 값이 다른 경우, 상기 DVD 플레이어 초기 재생 시에 측정된 오프셋 값을 상기 기준 오프셋 값으로 조정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 오프셋 조정 방법.

【청구항 17】

제 14항에 있어서, 상기 DVD 플레이어 재생 중에 오프셋 관련 에러가 발생한 경우, 상기 DVD 플레이어에 대한 오프셋 조정을 다시 수행하는 것을 특징으로 하는 오프셋 조정 방법.

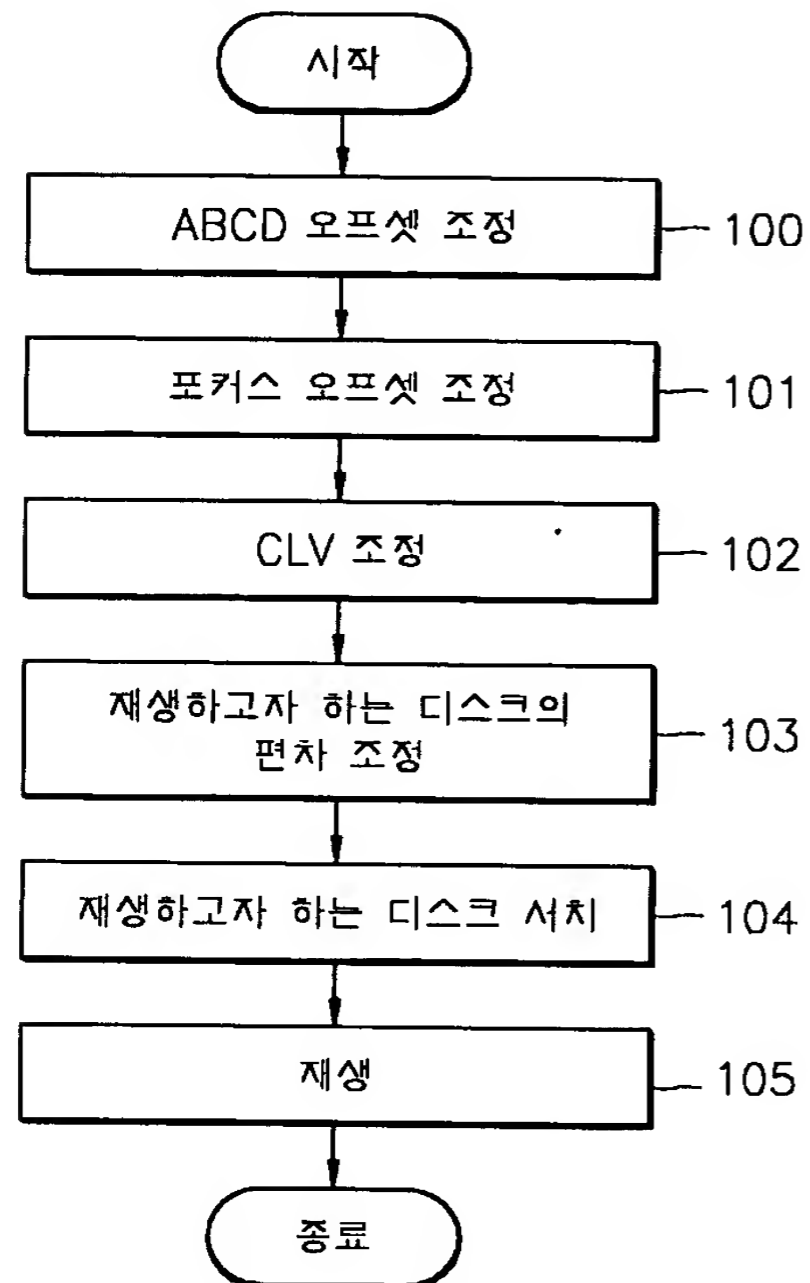
【청구항 18】

제 14항에 있어서, 상기 오프셋 측정수단에서 측정되는 오프셋 값은

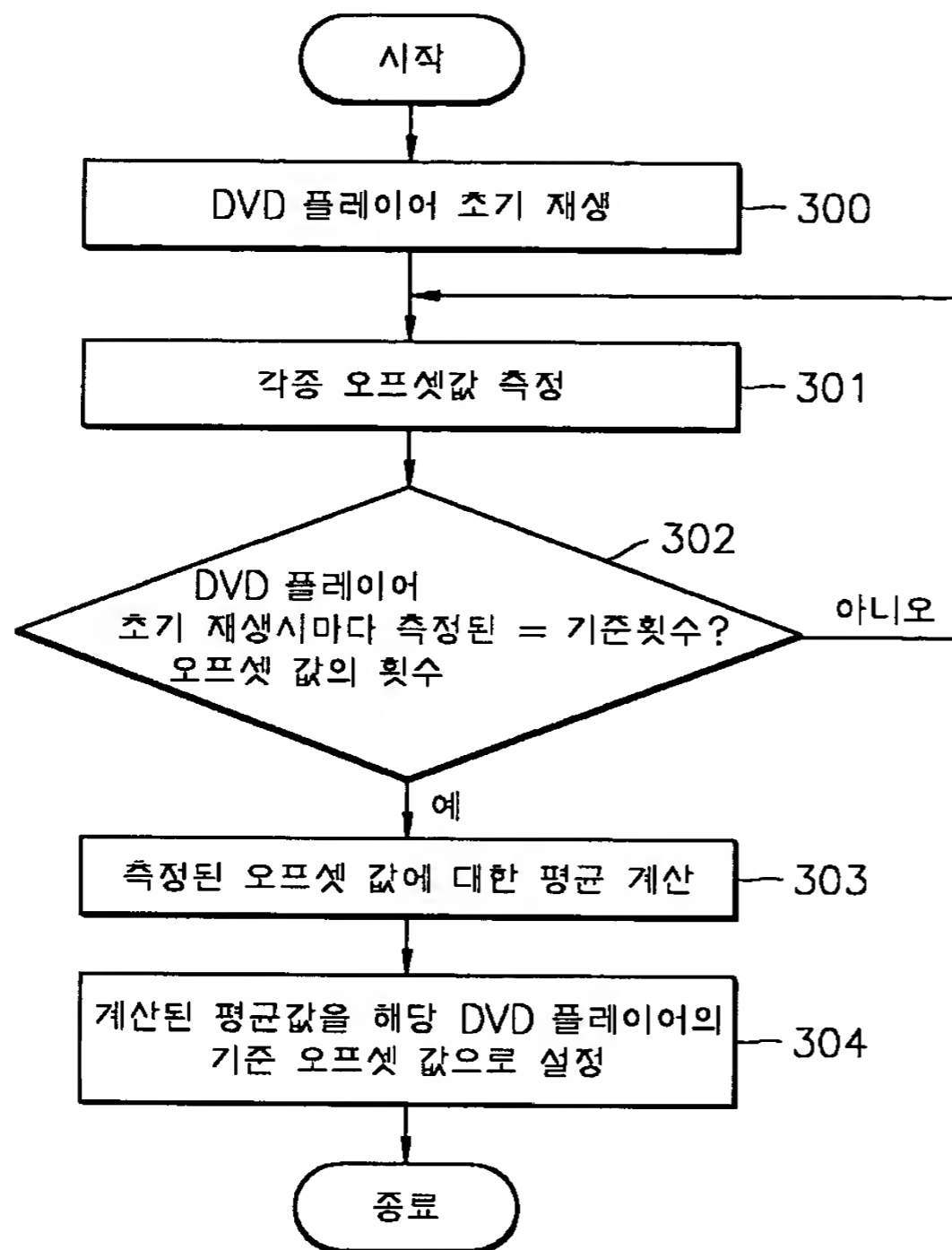
상기 DVD 플레이어의 광 픽업에 구비된 포토다이오드에 의해 광 디스크로부터 검출되는 ABCD 신호를 합산한 SUM 신호, 상기 광 픽업에 구비된 포커스 렌즈의 위치 조정값, 상기 광 디스크를 회전시키는 CLV 조정값, 상기 광 디스크의 편차 조정값인 것을 특징으로 하는 오프셋 조정 방법.

【도면】

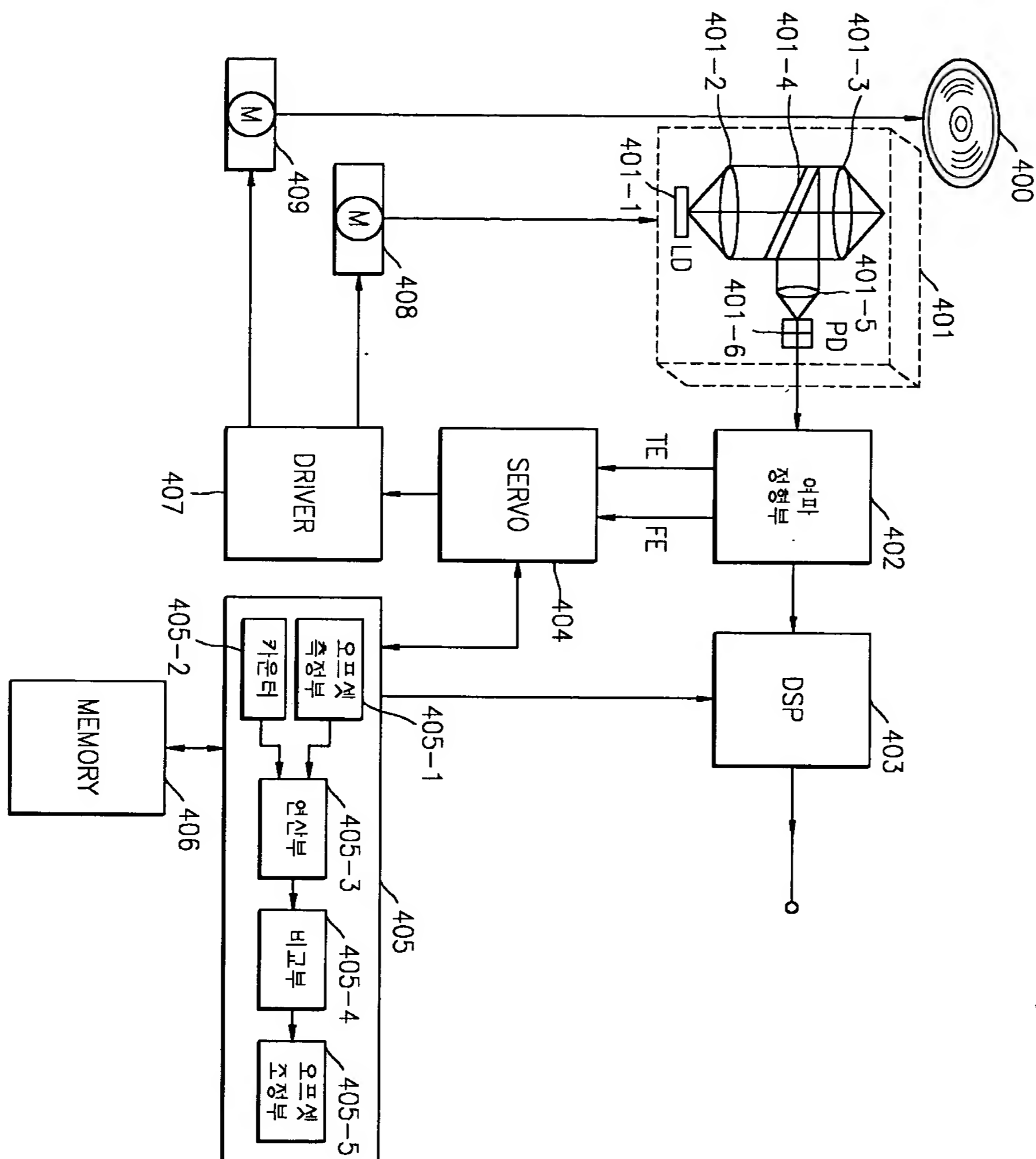
【도 1】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

